

TERIPANG SEBAGAI SUMBER PANGAN DAN BIOAKTIF

Kustiariyah¹⁾

Abstract

Sea cucumber (Holothurians) is one of fisheries commodities which has a high economic value. Generally sea cucumber is traded in the dried form (beche-de-mer). Then these holothurians are consumed as dried gonads (konoko) or dried gut (konowata), either holothurians crispy. Bioactive of sea cucumber, commonly known as holothurin, has drawn attention because of its wide spectrum of biological effects namely antibacterial, antifungal, anticancer or cytotoxic, haemolytic and anti-inflammation.

Keywords : anticancer, anti-inflammation, Holothuria, natural products, sea cucumber

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki sekitar 17.504 pulau dan garis pantai lebih dari 81.000 km, dengan potensi keanekaragaman hayati sumberdaya laut yang sangat besar (*mega-biodiversity*). Sumberdaya laut tersebut memiliki berbagai macam kegunaan dan manfaat, diantaranya untuk makanan, farmasi dan kosmetik.

Berbagai organisme laut diantaranya adalah mikroorganisme, *blue green algae*, *green algae*, *brown algae*, *red algae*, *sponges*, *coelenterates*, *bryozoans*, moluska dan teripang (*echinodermata*) merupakan sumber bahan aktif yang sangat potensial. Biota laut tersebut dapat menghasilkan berbagai bahan alami yang bermanfaat, antara lain untuk industri farmasi (seperti antitumor, antikanker, antibiotik, anti-inflamasi), bidang pertanian (fungisida, pestisida, *growth stimulator*), industri kosmetik dan makanan (seperti zat pewarna alami dan biopolisakarida). Disamping itu juga dapat dihasilkan protein serta bahan diet sebagai sumber makanan sehat, seperti asam lemak tidak jenuh omega-3, vitamin, asam amino, dan berbagai jenis gula rendah kalori (Dahuri, 2003).

Diantara berbagai organisme tersebut, teripang merupakan komoditas perikanan yang bernilai ekonomis tinggi dan umumnya diperdagangkan dalam bentuk kering. Teripang umumnya dikonsumsi dalam bentuk olahan, seperti gonad kering (*konoko*), usus kering (*konowata*) atau kerupuk. Teripang mengandung zat-zat aktif yang bermanfaat dalam bidang farmasi dan kesehatan.

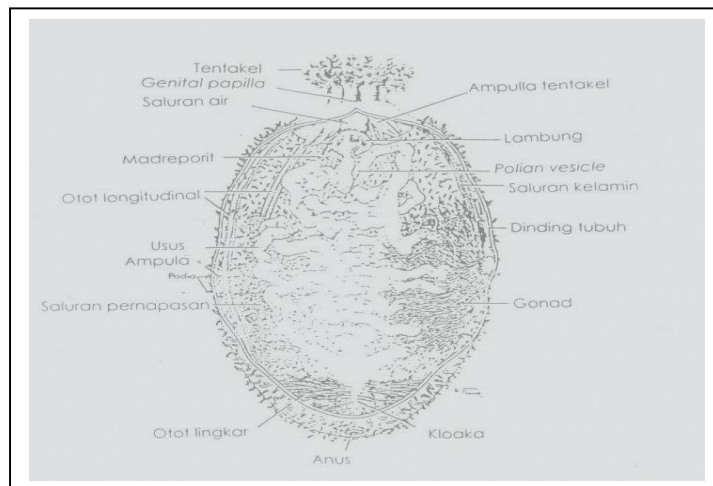
¹⁾ Staf Pengajar Dept. Teknologi Hasil Perairan, FPIK-IPB
Staf Peneliti Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PKSPL), IPB

Penelitian tentang bahan alami yang dihasilkan oleh teripang telah dilaporkan oleh beberapa peneliti. Kaswandi *et al.* (2000), Lian *et al.* (2000) dan Kustiariyah *et al.* (2006) melaporkan bahan aktif yang dihasilkan oleh *Holothuria* sp. adalah sebagai antibakteri dan antikapang.

Bio-ekologi Teripang

Teripang disebut juga dengan ketimun laut, merupakan hewan tidak bertulang belakang yang termasuk dalam famili Holothuridae dan Stichopodidae. Terdapat sebanyak 2000 spesies teripang di dunia (Anonymous, 2004). Teripang yang mempunyai nama umum *sea cucumber*, juga mempunyai sebutan khusus di berbagai negara, diantaranya *beche-de-mer* (Perancis), *See Gurken* (Jerman), *pling kao* (Thailand), *namako* (Jepang) dan di Malaysia disebut *trepang* atau *gamat* (Sendih dan Gunawan, 2006).

Penyebaran hidup teripang sangat luas dan paling banyak ditemukan di wilayah Indo-Pasifik Barat. Panjang teripang sekitar 5-40 cm dan pada saat hidup bobotnya dapat mencapai 500 g (Wibowo *et al.*, 1997), sedangkan menurut Bandaranayake dan Rocher (1999) panjang teripang dapat mencapai 60 cm dengan bobot 2 kg. Adapun anatomi teripang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Penampang melintang teripang (Hegner dan Engemann , 1968)

Teripang umumnya menempati ekosistem terumbu karang dengan perairan yang jernih, bebas dari polusi, air relatif tenang dengan mutu air cukup baik. Habitat yang ideal bagi teripang adalah air laut dengan salinitas 29-33 ‰ yang

memiliki kisaran pH 6,5-8,5, kecerahan air 50-150 cm, kandungan oksigen terlarut 4-8 ppm dan suhu air laut 20-25 °C (Wibowo *et al.*, 1997).

Menurut Martoyo *et al.* (2000) teripang yang terdapat di perairan Indonesia adalah dari genus *Holothuria*, *Muelleria* dan *Stichopus*. Ketiga genus tersebut terdiri dari 23 spesies, diantaranya baru lima spesies yang sudah dimanfaatkan dan mempunyai nilai ekonomis penting, yaitu *Holothuria scabra* (teripang putih atau pasir), *Holothuria edulis* (teripang hitam), *Holothuria vacabunda* (teripang getah atau keling), *Holothuria vatiensis* (teripang merah) dan *Holothuria marmorata* (teripang cokelat).

Teripang ditemukan dengan berbagai warna, ada yang berwarna hitam, putih, abu-abu, belang dan lain-lain. Namun menurut Ibrahim (2003), spesies teripang yang benar-benar asli dan bermutu tinggi serta paling berkhasiat adalah yang berwarna kuning keemasan. Di Malaysia dikenal dengan sebutan Gamat Emas (*Stichopus horrens*).

Teripang telah dikenal sebagai makanan yang lezat sejak beberapa ribu tahun yang lalu, terutama di Asia. Pada beberapa negara, telah ada industri pengolahan teripang, terutama di RRC. Namun demikian masih sedikit data ilmiahnya yang telah dikumpulkan. Hal ini dimungkinkan karena studi ilmiah di beberapa negara belum dianggap begitu penting, karena jumlah tangkapan alami cukup besar dan tidak ada ancaman terhadap kelangsungan pasokannya (Bandaranayake dan Rocher, 1999).

Teripang di Indonesia

Potensi teripang dari perikanan tangkap di Indonesia cukup besar, yaitu 3.517 ton pada tahun 2001 (DKP, 2003). Daerah penghasil utama teripang adalah perairan pantai Sulawesi Tengah (1.134 ton) kemudian diikuti oleh perairan pantai Nusa Tenggara Timur (433 ton) dan Sulawesi Selatan (327 ton).

Saat ini perdagangan teripang telah meluas, terutama di Hongkong dan Singapura, yang merupakan dua negara pusat perdagangan ekspor teripang dunia. Teripang kering telah diolah dan diperdagangkan di USA, Kanada, Eropa, Taiwan, Republik Korea, China, Australia, Malaysia, Thailand dan beberapa negara lain. Pada tahun 1994, Indonesia mengekspor teripang ke Malaysia senilai

732.612 RM. Pada waktu yang sama Indonesia juga mengekspor ke China yang dapat memenuhi 37 % kebutuhan teripang China (Baine dan Forbes, 1997).

Sumber Pangan

Cairan dan tubuh teripang mengandung protein lebih dari 44%, karbohidrat antara 3-5 % dan lemak 1,5 % (Ibrahim, 2003), sedangkan Dharmananda (2003) menyebutkan kandungan protein teripang sebesar 55 %. Menurut Martoyo *et al.* (2000) kandungan gizi teripang kering adalah protein 82 %, lemak 1,7 %; air 8,9 %; abu 8,6 %; dan karbohidrat 4,8 %.

Di Indonesia, teripang yang telah banyak dimanfaatkan sebagai bahan pangan adalah dari jenis teripang pasir (*Holothuria scabra*). Teripang ini selanjutnya dipasarkan dalam bentuk kering. Produk olahan teripang diantaranya adalah teripang kering (*beche-de-mer*), gonad kering (*konoko*), usus kering (*konowata*) dan kerupuk. Daging teripang pasir kering mengandung protein sebesar 34,13 %; lemak 2,17 %, dan air 3,07 % (Kustiariyah, 2006).

Komponen-komponen lain yang dikandung teripang adalah asam amino esensial, kolagen, vitamin E, zat-zat mineral seperti khromium, ferum, kadmium, mangan, nikel, kobalt dan seng. Kandungan asam lemak penting seperti EPA dan DHA turut memainkan peranan penting sebagai agen penyembuh luka dan antithrombotik yaitu untuk mengurangi pembekuan darah di dalam saluran darah. Hal ini dapat mengurangi risiko penyakit stroke dan jantung. Kedua asam di atas juga dapat membantu memperlambat proses degenerasi sel disamping juga memperlambat proses penuaan (Anonymous, 2004).

Sumber Bioaktif

Teripang adalah hewan pemakan detritus yaitu makan secara menyapu pasir ke dalam mulut. Pergerakan teripang yang lambat menyebabkan hewan tersebut perlu mempunyai mekanisme pertahanan tubuh yang efisien, yaitu dengan mengeluarkan holothurin yang toksik dan dapat melumpuhkan hewan kecil. Holothurin dikeluarkan oleh kelenjar khusus yang disebut sebagai kuvier (Michael, 2003). Penelitian tentang holothurin telah dimulai sejak awal tahun 1920 dan mulai intensif pada tahun 1950. Salah satu jenis holothurin utama dari

teripang yang berkhasiat dalam penyembuhan luka, perawatan sehabis bersalin dan sebagai antifungi adalah saponin (Anonymous, 2004).

Bahan bioaktif teripang juga dikenal sebagai antioksidan yang membantu mengurangi kerusakan sel dan jaringan tubuh. Kandungan antibakteri dan antifungi teripang dapat meningkatkan kemampuannya untuk tujuan perawatan kulit. Teripang juga diketahui mempunyai efek antinosisseptif (penahan sakit) dan anti-inflamasi (melawan radang dan mengurangi pembengkakan) (Wibowo *et al.*, 1997). Penelitian yang telah dilakukan di beberapa daerah terutama di Malaysia terhadap penduduk di Kudat, Semporna, Setiu, Kuantan, Pekan dan Pulau Pangkor membuktikan khasiat teripang sebagai agen anti-hipertensi (Anonymous, 2004).

Kaswandi *et al.* (2000) dan Lian *et al.* (2000) melaporkan bahan aktif yang dihasilkan oleh *Holothuria* sp. sebagai antibakteri dan antifungi. Berdasarkan hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa bahan aktif dari teripang *Holothuria tubolosa* tersebut dapat menghambat pertumbuhan *Saccharomyces cerevisiae*. Kustiariyah *et al.* (2006) melaporkan bahwa bioaktif dari teripang pasir (*Holothuria scabra*) dapat menghambat pertumbuhan kapang *Candida maltosa*. Disamping mengandung antibakteri dan antikapang, teripang juga dilaporkan mengandung berbagai asam lemak tak jenuh seperti linoleat, oleat, eikosa pentaenoat (EPA), dan dokosaheksaenoat (DHA) (Fredalina *et al.*, 1999; Dharmananda, 2003). Beberapa kajian juga menunjukkan potensi teripang sebagai anti-tumor dan memberi khasiat positif terhadap penyakit AIDS (Scheuer, 1995; Anonymous, 2003).

Polisakarida sulfat dengan rantai panjang, seperti chondroitin dapat menghambat pertumbuhan virus. Jepang telah memiliki paten tentang aktivitas chondroitin sulfat dari teripang untuk terapi bagi penderita HIV. Disamping itu, teripang juga kaya akan saponin, terutama triterpen glikosida. Senyawa ini mempunyai aktivitas sebagaimana tonik yang berasal dari ginseng, ganoderma dan tumbuhan. Secara farmakologis, saponin juga menunjukkan aktivitas sebagai anti-inflamasi dan antikanker (Dharmananda, 2003).

Tubuh teripang yang bertulang rawan merupakan sumber mukopolisakarida terutama chondroitin yang berfungsi untuk mengurangi rasa

nyeri tulang. Fungsi chondroitin tersebut serupa dengan aktivitas *glucosamine sulfate*. Konsumsi tiga gram teripang kering per hari dapat membantu mengurangi *arthralgia* secara signifikan (Dharmananda, 2003). Kandungan mukopolisakarida pada teripang sebesar 10-16 % (Sendih dan Gunawan, 2006).

Saat ini telah terdapat sembilan paten berkaitan dengan bahan alami dari teripang seperti disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Paten bahan alami dari teripang*

No. Paten	Tanggal	Judul
US05519010	12/05/1996	<i>Sulfated polysaccharide, pharmaceutically acceptable salt thereof, process for preparing same and medicament containing same as effective component</i>
US05770205	23/06/1998	<i>Tissue fractions of sea cucumber for the treatment of inflammation</i>
US05876762	02/03/1999	<i>Process for obtaining medically active fractions from sea cucumbers</i>
US05985330	16/11/1999	<i>Inhibition of angiogenesis by sea cucumber fractions</i>
US05989592	23/11/1999	<i>Inhibition of complement pathway by sea cucumber fractions</i>
US05888514	30/03/1999	<i>Natural composition for treating bone or joint inflammation</i>
US06055936	02/05/2000	<i>Sea cucumber carotenoid lipid fractions and process</i>
US06399105	04/06/2002	<i>Sea cucumber carotenoid lipid fraction products and methods of use</i>
US06541519	01/04/2003	<i>Methods and compositions for treating lipoxigenase-mediated disease states: Purification of sea cucumber derived 12-MTA</i>

* US Patent online [8 Januari 2006]

Penutup

Potensi teripang dari perikanan tangkap di Indonesia cukup besar. Teripang ini telah diekspor ke berbagai negara dan merupakan salah satu komoditas perikanan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Kandungan gizi, asam lemak dan mineral yang cukup tinggi memungkinkan teripang sebagai

sumber pangan yang menyehatkan. Disamping itu, teripang merupakan sumber bioaktif yang berkhasiat sebagai antibakteri, antifungi, antikanker, antihipertensi, antithrombotik, antinosiseptif dan anti-inflamasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2003. <http://cybermed.cbn.net.id>. [14 Maret 2003].
- Anonymous. 2004. <http://gamatemas.dumei.com/gamat.htm>. [26 Februari 2004].
- Baine M, Forbes B. 2004. The taxonomy and exploitation of sea cucumbers in Malaysia. <http://www.sidsnet.org/pacific/spc/coastfish/news/BDM/10/1Baine.htm>. [12 April 2004].
- Bandaranayake WM, Rocher AD. 1999. The role of secondary metabolites and pigments in the diet, epidermal tissues, viscera, gut content, and ripe ovaries of the sea cucumber *Holothuria atra*. Australian Institute of Marine Science.
- Dahuri R. 2003. Paradigma Baru Pembangunan Indonesia Berbasis Kelautan. Orasi Ilmiah. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB.
- Dharmananda S. 2003. Sea cucumber: food and medicine. Institute for Traditional Medicine. Oregon: Portland.
- DKP. 2003. Statistik Perikanan Tangkap Indonesia, 2001. Jakarta: DKP.
- Fredalina BD, Ridzwan BH, Abidin AAZ, Kaswandi MA, Zaiton H, Zali I, Kittakoop P, Mat Jais AM. 1999. Fatty acid composition in local sea cucumber, *Stichopus chloronatus*, for wound healing. *General Pharmacology* 3:337-340.
- Hegner RW, Engemann JG. 1968. Invertebrate Zoology. 2nd edition. New York: Macmillan Publ. Co., Inc.
- Ibrahim J. 2003. Gamat emas sasar perolehan RM 10 juta. <http://sas7882.org/Documents/AlumniPress/SyidAyob-UtusanMalaysia131003.pdf>. [26 Februari 2004].
- Kaswandi MA, Lian HH, Nurzakiah S, Ridzwan BH, Ujang S, Samsudin MW, Jasnizat S, Ali AM. 2000. Crystal saponin from three sea cucumber genus and their potential as antibacterial agents. 9th Scientific Conference Electron Microscopic Society, 12-14 Nov 2000, Kota Bharu, Kelantan. 273-276.
- Kustiariyah. 2006. Isolasi, karakterisasi dan uji aktivitas biologis senyawa steroid dari teripang sebagai aprodisiaka alami [tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, IPB.

- Kustiariyah, Gumbira-Sa'id E, Syamsu K, Kaseno. 2006. Separation optimization of sea cucumber antifungal on thin layer chromatography using "PRISMA" model. *Prosiding International Seminar and Workshop on Marine Biodiversity and their Potential for Developing Biopharmaceutical Industry in Indonesia*, 17-18 Mei 2006. Jakarta. *In process*.
- Lian HH, Weng SN, Yassin MSM, Kaswandi MA, Ridzwan BH. 2000. Antifungal activities of lipid extract from sea cucumber *Holothuria tubolosa* against *Saccharomyces cerevisiae*. *7th Asia Pacific Electron Microscopy Conf*, 26-30 June. Singapore p. 316.
- Martoyo J, Aji N, Winanto Tj. 2000. *Budidaya Teripang*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Michael S. 2003. <http://tolweb.org/tree?group=Holothuroidea&contgroup=Echinoder-mata#TOC1> [14 Oktober 2003].
- Scheuer PJ. 1995. *Marine Natural Products*. Penerjemah: Koensoemardiyah. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Sendih S, Gunawan. 2006. *Keajaiban Teripang: Penyembuh Mujarab dari Laut*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wibowo S, Yunizal, Setiabudi E, Erlina MD, Tazwir. 1997. *Teknologi Penanganan dan Pengolahan Teripang (Holothuridea)*. Jakarta: IPPL Slipi.